

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-5784

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月9日

G 07 B 15/00

L 8111-3E

R 8111-3E

G 07 C 9/00

Z 8111-3E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 入場予約装置

⑯ 特 願 平2-107932

⑰ 出 願 平2(1990)4月24日

⑱ 発 明 者 桑 野 正 明 神奈川県横浜市港北区大豆戸町275番地 アマノ株式会社  
内⑲ 発 明 者 嶋 崎 寛 治 神奈川県横浜市港北区大豆戸町275番地 アマノ株式会社  
内

⑳ 出 願 人 ア マ ノ 株 式 会 社 神奈川県横浜市港北区大豆戸町275番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 矢 島 正 和

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

入場予約装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 会場の入口に設置した入場予約登録機にIC予約カードを差込むと、入口ゲートが開いて入場を可能にする入場管理装置に於いて、

上記のIC予約カードに、会場の予約時間帯と会場コードとから成る予約データを記憶するための記憶部と、この予約データを表示するための表示器を設ける一方、

上記の入場予約登録機には、予約可能な時間帯とその空席数とから成る予約スケジュール表を表示するための表示部と、この予約スケジュール表の中から選んだ予約時間帯を会場コードと一緒に差込まれたIC予約カードの記憶部に記載させる予約受付手段と、予約が受け付けられる度に上記予約スケジュール表の空席数をカウントダウンして表示部に表示し、且つ、空席数が無くなると予約の受け付けを停止する予約集計手段と、差込まれた

IC予約カードの記憶部に記載されている予約データを読み取り、その時間帯と会場コードが適合する場合に入口ゲートを開放して入場を可能にする予約チェック手段を設けて成ることを特徴とする入場予約装置。

(2) 上記のIC予約カードに金額メモリを設ける一方、上記の入場予約登録機には、予約受付手段が予約を受け付ける度に上記の金額メモリから所定の予約金を徴収する予約金徴収手段と、入場時に、上記の金額メモリより入場料から予約金を差引いた残金を徴収する残金清算手段を設けたことを特徴とする請求項(1)記載の入場予約装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、各種博覧会とかレジャーランド等で利用して好適な入場予約装置に関する。

## 〔従来の技術〕

各種の博覧会とかレジャーランド等に於いては、ブースとかパビリオン或は遊戯施設等(以下総称して単に会場と云う)が満席になると、ゲートを

閉ざし、次の開演時間迄入場者を入口に整列させて待たせるようにしているが、これ等入場者の整理には多くの係員を必要とするため、人件費が嵩む経済的な問題がある一方、入場者が多くなると混雑による事故が発生する危険性が高くなるとか、行列によって有効なスペースが取られてしまうと云った問題に加えて、往來の邪魔になるとか、ゴミで周囲が汚れると云った問題が発生していた。更に、整列する入場者にとっては、その間他の会場に出向けないから時間の無駄使いになるとか、寒い場所とか暑い場所に長時間整列していると病気になるってしまうと云った問題があって、これ等各種問題の改善が強く望まれていた。

そこで従来は、入場者に対して予め整理券とか予約券を手渡したり、或は、特開平1-134565号公報に見られるような予約用のカードシステムを採用することにより、上記整列による混雑とか、時間の無駄使いと云った各種の問題を解決することが考えられた。

〔発明が解決しようとする課題〕

た。

従って本発明の技術的課題は、各種会場とか施設等への入場時間を、入場者の意志に従って自由に、而も、自動的に予約することができると共に、予約カードによる入場管理も自動的に正確に行うことができ、更に、予約のキャンセルを可及的に少くできるように工夫した入場予約装置を提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

上記の技術的課題を解決するために本発明で講じた手段は以下の如くである。

会場の入口に設置した入場予約登録機にIC予約カードを差込むと、入口ゲートが開いて入場を可能にする入場管理装置に於いて、

- (1) 上記のIC予約カードに、会場の予約時間帯と会場コードとから成る予約データを記憶するための記憶部と、この予約データを表示するための表示器を設けること。
- (2) 上記の入場予約登録機には、予約可能な時間帯とその空席数とから成る予約スケジュール表

しかし、上記整理券とか予約券を発行するにはそれ専用の係員が別に必要になるから、その分係員を増員しなくてはならない問題があると共に、開演時間とか会場の席数等に合わせて整理券や予約券を発行する必要があるから、その管理が非常に面倒で、発行枚数を間違えたり二重予約を受けたりして、入場者に迷惑を及ぼす場合があった。

一方、上述した公報に記載されているカードシステムの場合は、予約受付装置にカードを差込んだ順番で予約が受け付けられてしまうため、自分のスケジュールに合わせて自由に予約時間を選択することができず、複数の会場又は施設の予約を行った場合に、時間が重複して入場できなくなる問題もあった。

また、折角整理券とか予約券を発行したり、上記のカードシステムを用いて時間を予約したとしても、入場者が開演の時間を忘れてしまったり、入場者がその時間に別の会場に行ったり、帰ったりして来場しない場合が多くあって、特に入場料が有料の場合はその損害が大きくなる問題があっ

を表示するための表示部と、この予約スケジュール表の中から選んだ予約時間帯を会場コードと一緒に差込まれたIC予約カードの記憶部に記載させる予約受付手段と、予約が受け付けられる度に上記予約スケジュール表の空席数をカウンタダウンして表示部に表示し、且つ、空席数がなくなると予約の受け付けを停止する予約集計手段と、差込まれたIC予約カードの記憶部に記載されている予約データを読み取り、その時間帯と会場コードが適合する場合に入口ゲートを開放して入場を可能にする予約チェック手段を設けること。

- (3) 上記のIC予約カードに金額メモリを設ける一方、上記の入場予約登録機には、予約受付手段が予約を受け付ける度に上記の金額メモリから所定の予約金を徴収する予約金徴収手段と、入場時に、上記の金額メモリより入場料から予約金を差引いた残金を徴収する残金清算手段を設けること。

〔作用〕

① 上記(1)の要素は、予め購入又は貸与されたIC予約カードの記憶部に記憶した予約時間帯と会場コードを、同じくIC予約カードの表示部に表示することによって、自分の予約状況を正確に把握可能とする。

② 上記(2)の要素は、入場予約登録機の表示部に表示された予約スケジュール表を見ることにより、その予約席数の多少によって各時間帯の予約状況を把握して、自分のスケジュールに合った時間帯を予約し、この予約データを自分のIC予約カードに記憶させることができる一方、入場時には、このIC予約カードを入場予約登録機に差込むことで、予約時間帯と会場コードの全ての条件が合致すると、ゲートが開いて入場を可能にするものであって、従って、予約手続と入場管理を全て自動的に、而も、正確に行うことを可能にする。

③ 上記(3)の要素は、予約時にIC予約カードの金額メモリから予約金が引落されて前払いの状態になるため、入場者の無断キャンセルの割合

を可及的に少くできる一方、入場時には残金を金額メモリから自動的に引落すから、予約と入に当って現金をやり取りする手間が除け、従って、入場管理の大幅な省力化を可能にする。以上の如くであるから、上記の手段によって上述した技術的課題を解決して、前記従来の技術の問題点を解消することができる。

#### [実施例]

以下に、上述した本発明に係る入場予約装置の好適な実施例を添付した図面と共に詳細に説明する。

第1図は本発明に係る入場予約装置の設置例を示した斜視図であって、図中、Pは各種パビリオンとかブース、或は、遊戯施設等の会場であって、Paはその入口、Gは入口Paに設けたゲート装置を示し、また、1は入口Paの外側に設置した入場予約登録機を示す。

第2図は上記入場予約登録機1の外観図を示したものであって、図中、符号2で全体的に示したのは大型の表示装置であって、3は後述するIC

予約カード10の差込口を示し、更に、符号4で全体的に示したのはキー装置を示す。

上記の表示装置2は、時刻とか各種メッセージ等を表示する一般表示部2Sと、予約スケジュール表を表示するための予約表示部2Tとによって構成されていて、予約表示部2Tには、予約コード番号の表示部2aと、予約時間帯の表示部2bと、予約カーソル2e用の表示部2cと、空席数の表示部2dが夫々上下多欄式に形成され、且つ、空席数は予約が入る度に順次カウントダウン表示される仕組に成っている。

一方、上述したキー装置4は、上記予約カーソル2eを上下に移動するための選択キー4aと、予約を登録する場合に使用する登録キー4bと、予約を訂正する場合に使用する訂正キー4cとによって構成されている。更に、これ等登録キー4bと訂正キー4cには表示ランプ4bRと4cRが設けられている。

また、入場予約登録機1の前面部には、会場Pのコード番号1Tが表示されていて、予約に当

ては、このコード番号1Tが予約時間と共に後述するIC予約カード10の記憶部に書き込まれる仕組に成っている。

尚、9はホストコンピュータ等の外部機器を接続する場合に用いる外部接続用のターミナルで、1Rは外部接続用ケーブルを示す。

第3図は上述したIC予約カード10の正面図であって、図中、11は予約データとか金額、或は、その他のメッセージを表示する表示器で、12は予約した時間前にアラーム音を鳴らすアラーム装置、13は第4図に示した入場予約登録機1側の本体信号ターミナル5に接続することにより、入場予約登録機1とIC予約カード10の間で各種データの送受信を行う信号ターミナルを示し、更に、符号14で全体的に示したのはキー装置を示す。

上記のキー装置14は、現在時刻表示用キー14aと、残金表示用キー14bと、カードNo表示用キー14cと、表示データ送り用キー14dと、予約登録用キー14eと、予約に使用した金額を

表示するための使用金額キー14fと、アラームセット用キー14gと、アラーム登録用キー14hと、OFFキー14iとによって構成されている。

第4図は上記入場予約登録機1の差込口3の内側に設けたカード処理部6の構成を示したものであって、図中、3aはガイド通路、7はカードセンサ、8はカード送り用ローラ8Rを回転するモータを示し、上述した本体信号ターミナル5は上記ガイド通路3aの内奥部に設けられていて、ローラ8Rの回転に従って送り込まれて来るIC予約カード10の信号ターミナル13と接続する仕組みになっている。

第5図は上述した入場予約登録機1とIC予約カード10の電気的構成を示したブロック図であって、入場予約登録機1の駆動回路1Kはマイクロコンピュータを用いて構成されている。

即ち、図中20は上記マイクロコンピュータの中心を成すCPUであって、このCPU20には前述した表示装置2と、キー装置4と、表示ランプ

AMとから成るメモリ31と、上記キー装置14の各キー14a~14iに埋込んだ表示ランプ32と、電池33と、基準時計信号を発信する時計回路34が接続されている。

次に、上記入場予約登録機1とIC予約カード10を用いて入場時間を予約する場合の処理手順と、IC予約カード10のアラーム装置をセットする場合の処理手順と、このIC予約カード10を用いて会場Pに入場する場合の処理手順を第6図乃至第8図に示したフローチャートに基づいて説明する。

入場時間を予約するには、予め買い求めておいたIC予約カード10を、ステップS1で入場予約登録機1の差込口3に挿入する。すると、カードセンサ7によるカード検知に従ってカード送りモータ8が駆動し、ローラ8RがIC予約カード10を引込んで信号ターミナル13を入場予約登録機1側の本体信号ターミナル5に接続して次のステップS2に進む。

次のステップS2では、上記信号ターミナル5

4bR、4cRと、カード処理部6を構成する本体信号ターミナル5とカードセンサ7とカード送り用モータ8が接続され、更に、ケーブル1Rを介して前述したゲート装置Gと入場者検知用のゲートセンサGSが接続されると共に、ROMとRAMとから成るメモリ21と、基準時計信号を発する時計回路22が接続され、夫々CPU20の監視の基でメモリ21のROMに格納されているシステムプログラムに従って制御作動される仕組みになっている。

尚、上記メモリ21のRAMには、予約コードとか予約時間帯、或は、空席数と行った予約スケジュール用のデータが格納されていて、特に空席数は予約が登録される度にカウントダウンされるように構成されている。

また、IC予約カード10はICチップを用いて構成されていて、30はその中心を成すCPUであって、このCPU30には前述した表示器11と、アラーム装置12と、信号ターミナル13と、キー装置14が接続され、更に、ROMとR

と13同士の接続によってIC予約カード10のメモリ31のデータが呼出され、次のステップS3に進む。

ステップS3では、メモリ31に同一会場の時間予約データが既に存在するか否か、即ち、同一会場の予約が既に済んでいるか否かが判断され、予約なし(NO)の場合は次のステップS4に進み、予約あり(YES)の場合はステップS16に進む。

次のステップS4では、IC予約カード10の金額メモリの残額を調べて、当該会場の時間予約ができる金額があるか否かが判断され、金額あり(YES)の場合は、ステップS5に進んで入場予約登録機1の一般表示部2Sに予約手順等の案内を表示する一方、金額なし(NO)の場合は、ステップS18に進んで上記の一般表示部2Sに「金額不足につき予約できない」旨のメッセージを表示し、次いで、ステップS19に進んでカード送りモータ8の逆転によるカード排出を行い、予約処理を中止する。



尚、上記のステップS 16では「同一会場の二重予約不許可」の表示を上記の一般表示部2 Sに行い、次いで、ステップS 17でカード排出を行って二重予約を不許可にする。

ステップS 6ではステップS 5の案内表示に従って入場者が予約操作を行う。予約操作は、選択キー4 aを操作してカーソル2 eを予約したい時間帯に移動して行う。

第2図はコード№1とコード№2の各時間帯が空席数「0」であるため、コード№3の時間帯にカーソル2 eを合わせた状態が示されている。

上記の予約操作を終えると、次のステップS 7に進んで一般表示部2 Sに予約コード№と予約時間帯、並びに、席№とか料金等から成る予約内容（データ）が表示され、OKの場合はステップS 8に進んで予約登録キー4 bをONすれば、ステップS 9, S 10, S 11の各予約登録処理が実行され、次いで、ステップS 12に進んで予約ランプ4 b Rが点灯されると共に、更に、一般表示部2 Sへの予約完了メッセージの表示ステップS

ラーム予約が既に成されているか否かが判断され、予約無し（NO）の場合は次のステップS 24に進んで表示器1 1に上記第1番目のデータが例えば第3図の如く表示される。

次のステップS 25ではアラームセットキー1 4 gを操作してアラーム予約時間を選択する。アラーム予約時間はアラームセットキー1 4 gによって例えば60分前、30分前、20分前、15分前、10分前、5分前のいずれかを選択することができ、この時間の選択が済むと、次のステップS 26に進んでアラームを鳴らす時間が演算される。即ち、予約時間帯が13:00~13:30でアラーム予約時間が30分前の場合は、12:30がアラームセット時刻になる。

上記アラームセット時刻の演算が済むと、ステップS 27に進んで上記のセット内容が表示器1 1に表示され、次いで、ステップS 28でアラーム登録キー1 4 hがONされると、ステップS 29に進んで上記のセット内容がメモリ3 1に達されて処理を終える。

13と、カード送りモータ8によるIC予約カード10の排出ステップS 14が実行され、最後に差込口3よりIC予約カード10を抜取ることによって、予約処理が終了する。

一方、上記ステップS 7の予約内容表示が行われた後、予約を変更したい場合には、ステップS 20に進んで訂正キー4 cをONすればよい。訂正キー4 cがONされると、ステップS 21に進んで訂正ランプ4 c Rが点灯され、更に、ステップS 22に進んで一般表示部2 Sに予約を訂正（変更）する旨のメッセージが表示されて、以後はステップS 5以降の予約処理を再度行う。

以上の如く入場時間を予約した後、予約時間前にアラームを鳴らすアラームセットを行いたい場合には、第7図に示した処理を行う。

即ち、先ずステップS 21でIC予約カード10のアラームセットキー1 4 gをONすると、次のステップS 22に進んでメモリ3 1に記憶した第1番目（先頭）の予約データが呼出される。

次のステップS 23では、この予約データにア

一方、前述したステップS 23でアラーム予約有り（YES）と判断された場合には、ステップS 30に進んで表示器1 1に「アラーム予約が既に成されている」旨のメッセージが表示され、ここでアラーム予約を中止する場合は、ステップS 31に進んでOFFキー1 4 iをONすればよい。

また、アラーム予約の内容を変更したい場合は、ステップS 32で予約キー1 4 eをONすれば、ステップS 33が実行されて表示器1 1に変更メッセージが表示され、以後は前述したステップS 25以降の予約処理を行えばよい。

更に、第1予約データ以外の予約データに対してアラーム予約を行いたい場合には、ステップS 34で次頁キー1 4 dをONすれば、ステップS 35が実行されてメモリ3 1から次頁の予約データが呼出され、次いでステップS 36で表示器1 1にこの予約データが表示される。以後は、前述したステップS 23以降の処理が成されてアラーム予約がセットされる。

また、前述したステップS 27によるアラーム

セット内容の表示を見て、セット内容を変更したい場合には、前記ステップS32に進んで予約キー14eをONすれば、セット内容を変更することができる。

次に、上述した予約処理済みのIC予約カード10を用いて会場Pに入場する場合の処理手順を第8図のフローチャートに従って説明する。

入場に当っては、ステップS41でIC予約カード10を入場予約登録機1の差込口3に差込むと、ステップS42に進んでIC予約カード10のメモリ31に格納されている予約データが呼出され、次いで、ステップS43でこの予約データの中に当該会場に関する予約データが有るか否か、即ち、同じ会場コード番号1Tの予約データが存在するか否かが判断され、予約有り(YES)の場合はステップS44に進んで現在時刻が予約された時間内であるか否かが判断され、時間内(YES)の場合はステップS45に進む。

ステップS45では入場予約登録機1のメモリ21に入場者数「1」をプラスし、次いでステッ

示部2Sに無効メッセージが表示され、更にステップS55でカード排出が行われて入場が不許可と成る。

#### [効果]

本発明に係る入場予約装置は以上述べた如くであるから、各会場の入口に入場予約登録機を設置することにより、IC予約カードを用いて各会場の予約を入場者自らが行うことができると共に、入場時には上記のIC予約カードを入場予約登録機に差込むことにより、ゲートを開いて入場を可能にするものであって、従って、各会場の予約受けと入場管理を自動化して、係員の大幅な省力化を可能にする。

また、入場者は表示された予約スケジュール表の中から自分のスケジュールに合った入場時間を選んで予約できるから、予約時間が他の会場と重複することがなく、開演(開場)迄の間、他の会場に行ったり催し物を見たりすることができ、開演迄入口に並んで待つ無駄な時間を無くして、時間を有意義に利用できる利点を発揮できるもので

ブS46に進んでIC予約カード10の金額メモリから予約残金を差引き清算する。

上記の清算が済むと、ステップS47に進んで一般表示部2Sに入場許可メッセージが表示され、次いで、ステップS48に進んでIC予約カード10のメモリ31に記憶されている当該予約データが消却され、ステップS49に進む。

ステップS49ではカード送りモータ8によるカード排出が行われ、次のステップS50でカード抜取りが行われると、ステップS51に進んで会場入口Paのゲート装置Gが作動してゲートを開き、入場を可能にする。

次のステップS52で、以上の如くゲートが開かれた入口Paから入場する入場者をゲートセンサGSが検知すると、ステップS53に進んでゲート装置Gを閉じて入場を終了する。

一方、前述したステップS43で当該会場の予約データ無し(NO)と判断された場合、並びにステップS44で予約時間外(NO)と判断された場合には、夫々ステップS54に進んで一般表

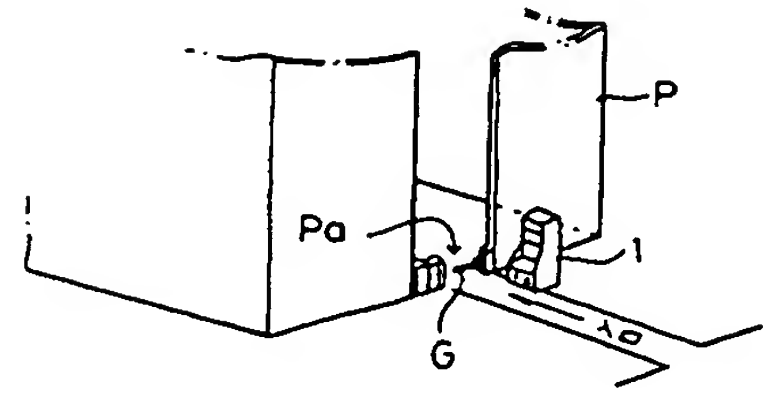
あって、予約時にIC予約カードの金額メモリから予め予約金を徴収する関係で、予約の無断キャンセルを可及的に少なくできるようにした点と相俟って、特に、各種博覧会とかレジャーランド等の開演時間が決まっている会場或は施設の時間予約に使用して洵に好適なものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

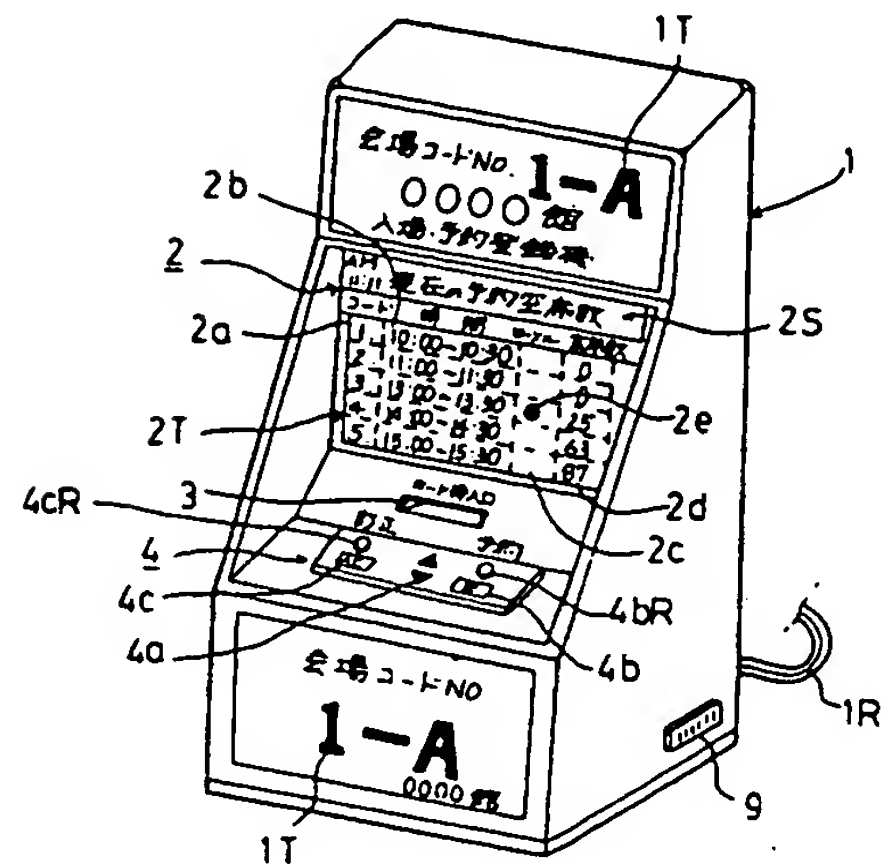
第1図は本発明に係る入場予約装置の設置例を示した構成図で、第2図は入場予約登録機の外観を示した斜視図、第3図はIC予約カードの正面図で、第4図はカード処理部分の構成図、第5図は入場予約登録機とIC予約カードの電気的構成を示したブロック図で、第6図は予約を行う場合の処理手順を説明したフローチャート、第7図はアラームセットする場合の処理手順を説明したフローチャート、第8図は入場時の処理手順を説明したフローチャートである。

1は入 予約登録機、2は表示装置、2Sは一般表示部、2Tは予約スケジュール表示部、3はカード差込口、4はキー装置、5は本体信号ター

第 1 図



第 2 図

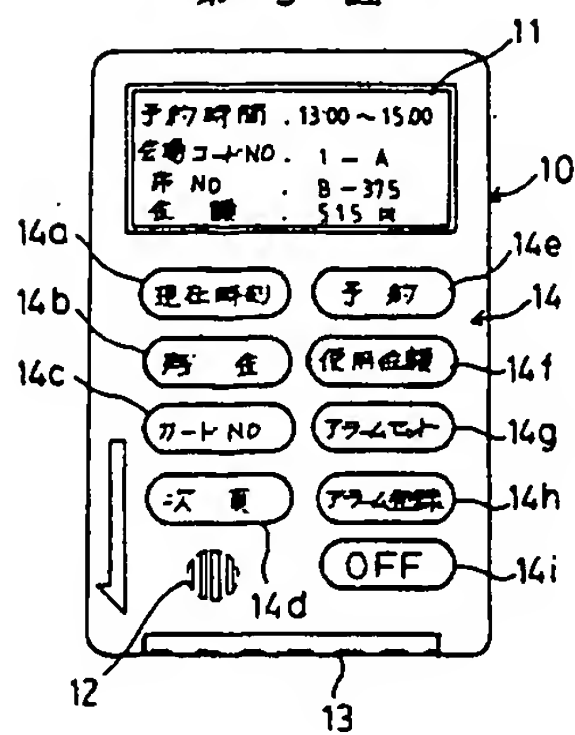


ミナル、8はカード送りモータ、10はIC予約カード、11は表示器、12はアラーム装置、13は信号ターミナル、14はキー装置、20はCPU、21はメモリ、30はCPU、31はメモリ、Pは会場、Paは入口、Gはゲート装置、G Sはゲートセンサ。

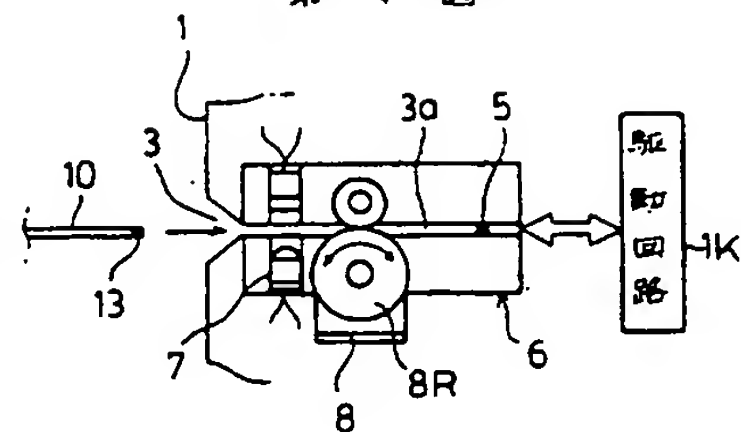
特許出願人 アマノ株式会社

代理人弁理士 矢島正和

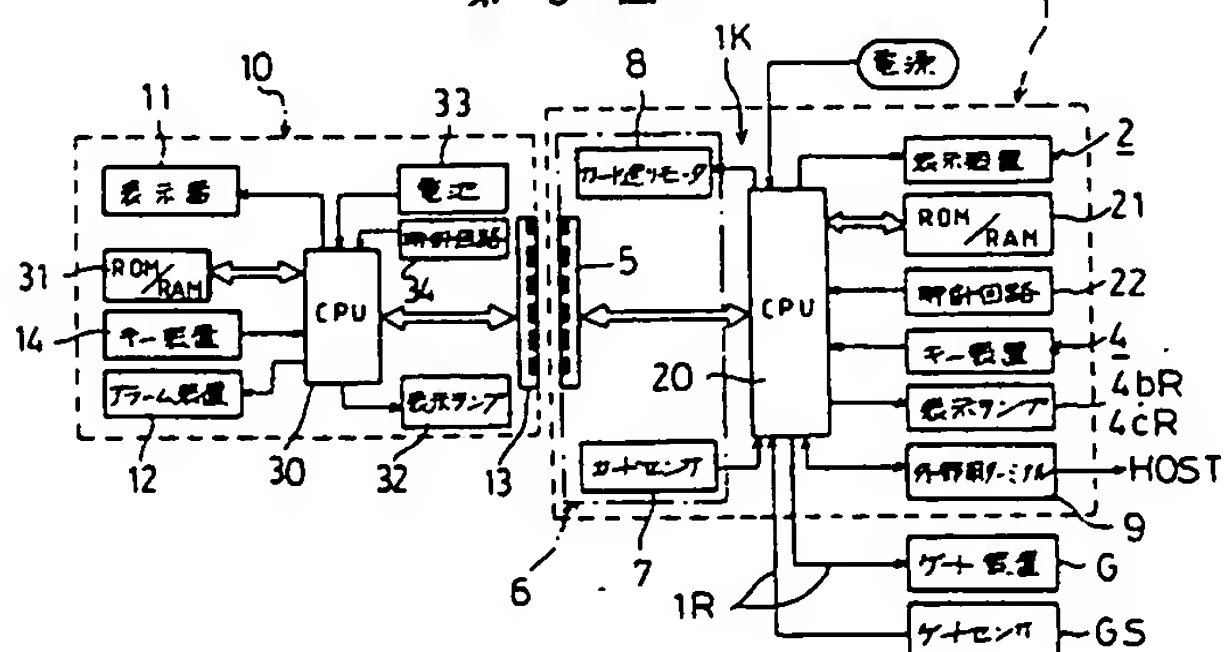
第 3 図



第 4 図

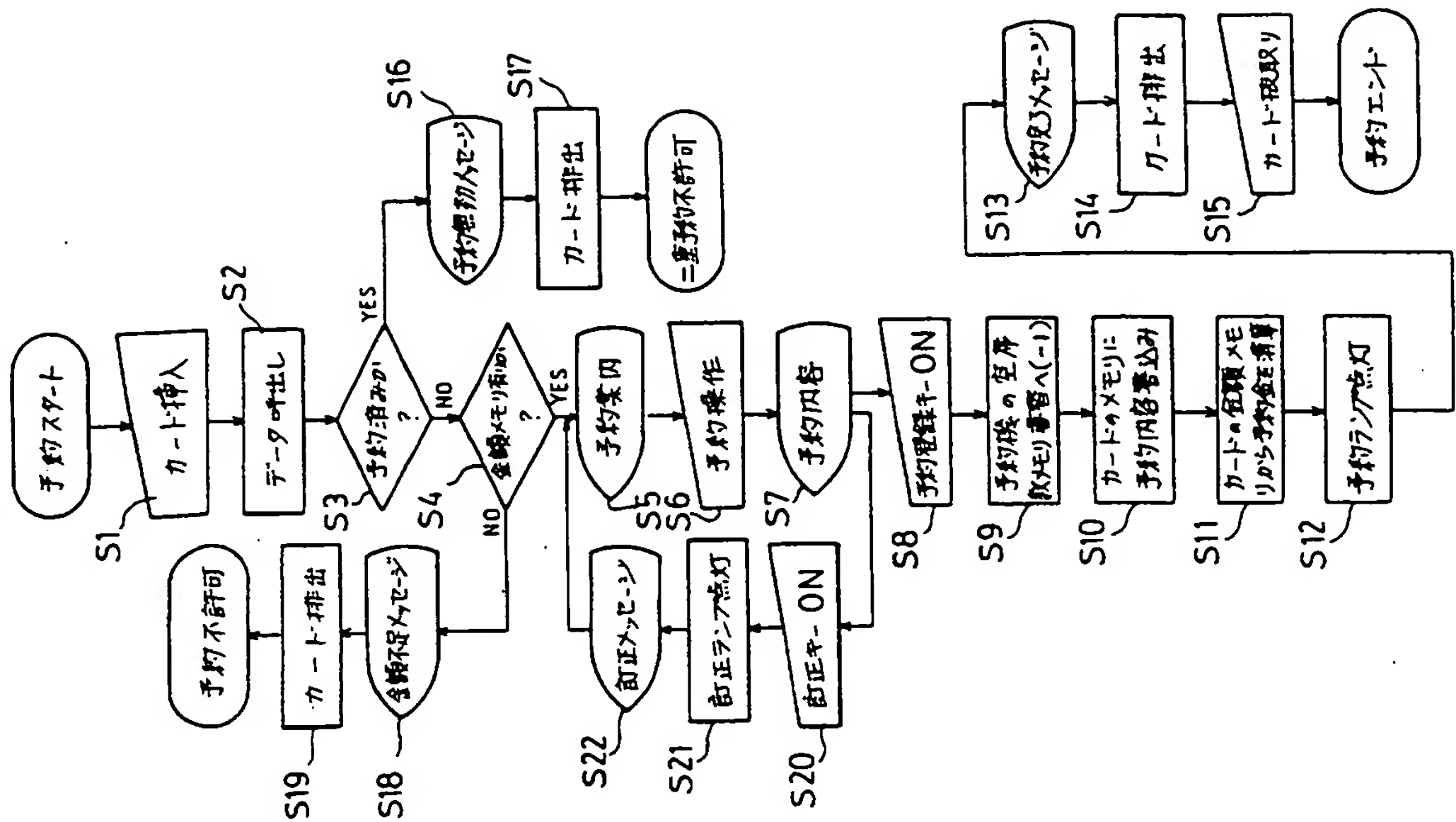


第 5 図

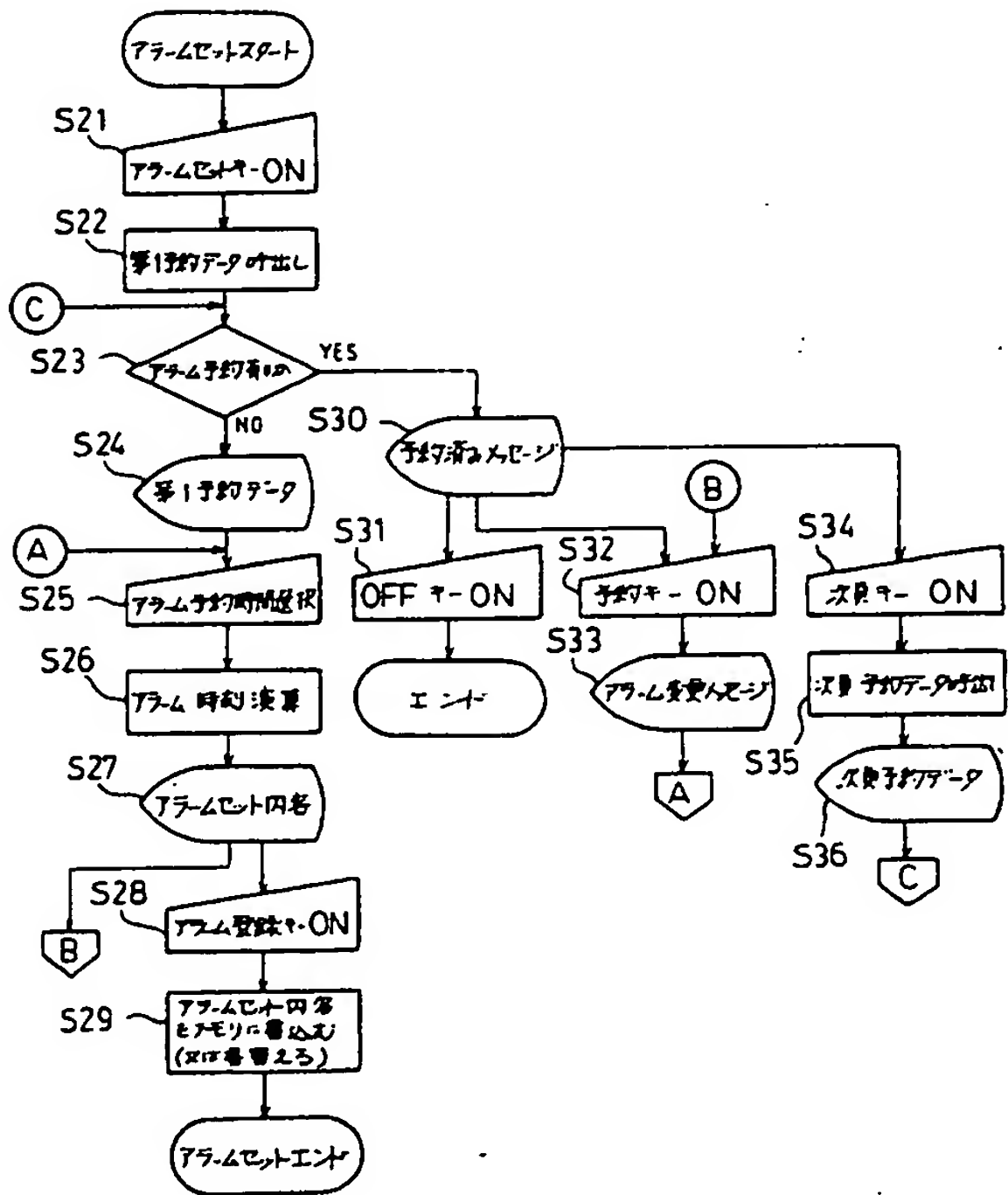




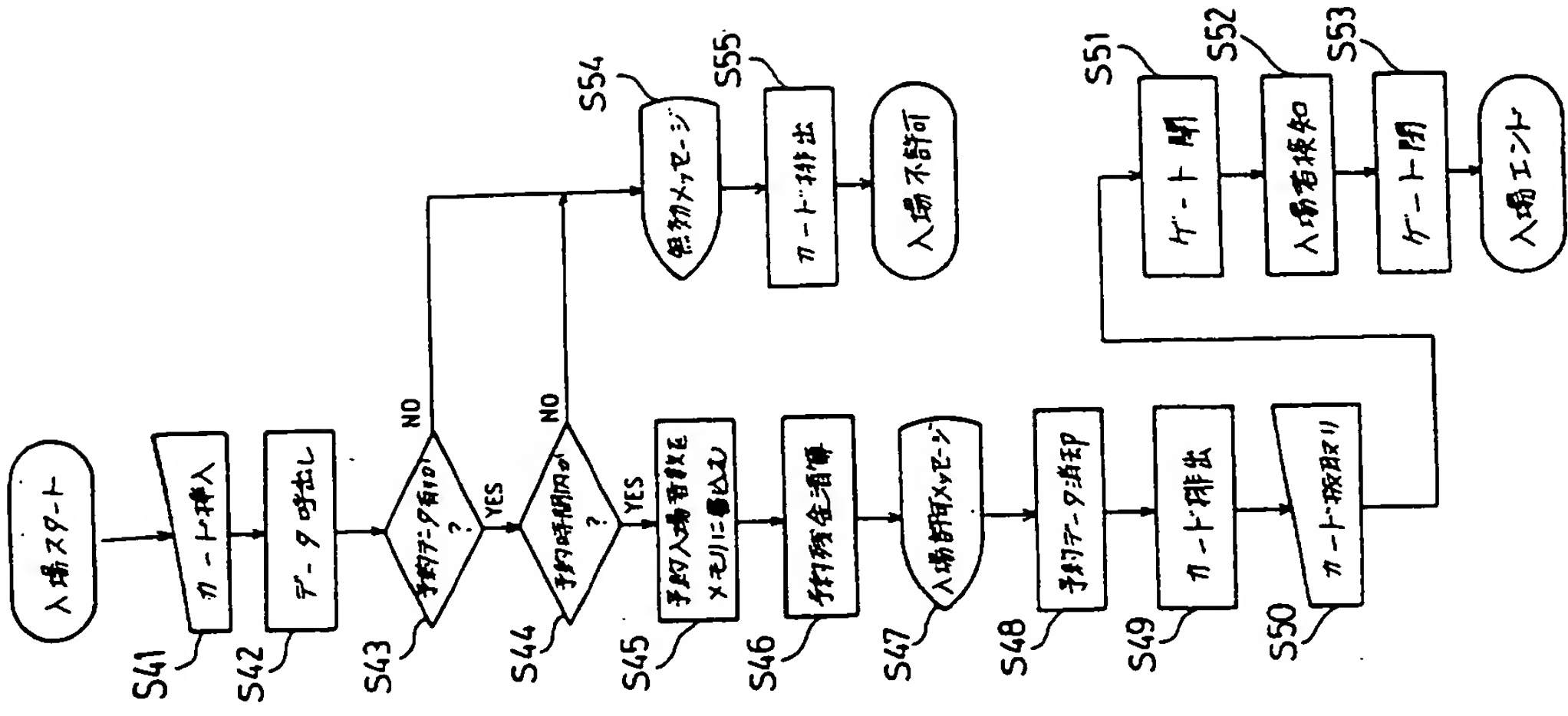
第 6 図



第 7 図



第 8 図



(19) Japanese Patent Office (JP)  
 (12) Official Gazette for Kokai Patent Applications (A)  
 (11) Japanese Patent Application Kokai Publication No. Hei 4 - 5784  
 (43) Kokai Publication Date January 9, 1992  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup> Identification Symbol JPO File Number  
     G 07 B 15/00 L 8111-3E  
                   R 8111-3E  
     G 07 C 9/00 Z 8111-3E  
 Request for Examination Not Submitted Number of Claims 2 (Total of 9 pages in the original Japanese)

(54) [Title of the Invention] Entry Reservation Device

(21) Application Filing Number Hei 2-107932  
 (22) Application Filing Date April 24, 1990

(72) Inventor Masaaki Kuwano  
 Within the Amano Corporation  
 275 Mamedo-cho, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken

(72) Inventor Kanji Shimazaki  
 Within the Amano Corporation  
 275 Mamedo-cho, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken

(71) Applicant Amano Corporation 275 Mamedo-cho, Kohoku-ku  
 Yokohama-shi, Kanagawa-ken

(74) Agent Patent Attorney Masakazu Yashima

## Specification

1. Title of the Invention  
 Entry Reservation Device

## 2. Claims

(1) An entry reservation device characterized in that in an entry management device that opens an entrance gate and makes entry possible when an IC reservation card is inserted into an entry reservation registration device installed at the entrance of a site, while in said IC reservation card, a memory part in order to store reservation data comprising the reservation time zones of a site and the site code, and a display unit in order to display this reservation data are provided,

in said entry reservation registration device, a display unit in order to display a reservation schedule table comprising the time zones that can be reserved and the number of empty seats therein, and a reservation acceptance means stored in the memory part of the IC reservation card that has had a reservation time zone selected from within this reservation schedule table inserted together with a site code, and a reservation totaling means that counts down the number of empty seats of said reservation schedule table every time a reservation is accepted and displays this in the display part, and stops accepting reservations when the empty seats are gone, and a reservation check means that reads the reservation data entered in the memory part of the IC reservation card that has been inserted, and, in the event the time zone and site code thereof match, opens the entrance gate and makes entry possible, are provided.

(2) The entry reservation device described in Claim 1 characterized in that, while a money amount memory is provided in said IC reservation card, in said entry reservation registration machine, a reservation money collection means that collects the prescribed reservation money from said money amount memory every time the reservation acceptance means accepts a reservation, and a balance reconciliation means that, at the time of entry, collects from said money amount memory the balance, that is the reservation money subtracted from the entrance fee, are provided.

### 3. Detailed Description of the Invention (Industrial Field of Application)

The present invention relates to a suitable entry reservation device used at various kinds of expositions and leisure lands and the like.

#### (Prior Art)

At various kinds of expositions and leisure lands when a booth, pavilion or amusement facility and the like (hereinafter generally termed, simply, "site") becomes full, the gate is closed and visitors are made to wait in line at the entrance until the time of the commencement of the next performance, but because many personnel are required

to control these visitors, there is the economic problem that the personnel costs keep increasing, and when there are many visitors, in addition to the problems that the danger of an accident occurring increases due to crowding, and that the effective space is taken over by the line, problems like becoming a hindrance to coming and going and the area becoming dirty due to trash have occurred. Furthermore, as for the visitors lined up, there have been such problems as that the time is wasted because they cannot go to other sites during that time, and that they become sick when waiting for a long time in the cold and in the heat, and the amelioration of these various problems has come to be greatly desired.

Accordingly, up to now, resolving the various problems mentioned above, such as congestion due to lines and wasting time, by means of handing out numbered tickets and reservation tickets to visitors in advance, or using a card system for reservations as seen in Japanese patent kokai publication Hei 1-134565 have been considered.

#### (Problems that the Invention Is To Solve)

However, because to issue the above-mentioned numbered tickets and reservation tickets, special personnel therefor become additionally necessary, there is the problem that personnel must increase to that extent, and, in addition, because it is necessary to issue numbered tickets and reservation tickets to match the time of the commencement of a performance and the number of seats in a site and the like, control thereof is extremely troublesome and there were cases of making a mistake in the number issued and receiving duplicate reservations and inconveniencing visitors.

On the other hand, in the case of the card system described in the above-mentioned publication, because reservations were accepted in the order a card was inserted into a reservation acceptance device, it was not possible to freely select the reservation time to match one's own schedule, and when multiple sites or facilities were reserved, there was also the problem that the times overlapped and entry became impossible.



Furthermore, even if one issued numbered tickets and reservation tickets properly and used the above-mentioned card system and reserved the time, there are many cases of visitors forgetting the time of the commencement of the performance, and visitors going to other sites at that time, and not getting in when they return, particularly, that disadvantage was a substantial problem when there was a fee for admission.

Consequently, the technical objects of the present invention are to provide an entrance reservation device devised so that the time of entry into the various sites and facilities and the like can be freely, and moreover, automatically reserved in accordance with the intention of the visitor, and in addition, so that entry management based on cards also can be automatically and accurately carried out, furthermore, so that the cancellation of reservations can be reduced as much as possible.

#### (Means for Solving the Problems)

The means devised in the present invention in order to accomplish the above-mentioned technical objects are as follows.

In an entry management device that can open an entrance gate and make entry possible when an IC reservation card is inserted into an entry reservation registration machine installed at the entrance to a site,

- (1) In the above-mentioned IC reservation card, a memory part to store reservation data comprising the reserved time zone of a site and the site code, and an display unit in order to display that reservation data are provided.
- (2) In the above-mentioned entry reservation registration machine, a display part to display a reservation schedule table consisting of the time zones that can be reserved and the number of empty seats therefor, and a reservation acceptance means that can cause the reserved time zone selected from within this reservation schedule table, together with the site code, to be stored on the IC reservation card that has been inserted, and a reservation totaling means that counts down and displays in a display part the empty seats of the

above-mentioned reservation schedule table every time a reservation is accepted and stops accepting reservations when there are no more empty seats, and a reservation check means that reads the reservation data stored in the memory part of the IC reservation card that has been inserted, and opens the entrance gate and makes entry possible when that time zone and the site code match, are provided.

(3) While a money amount memory is provided in the above-mentioned IC reservation card, in the above-mentioned entry reservation registration machine, a reservation money collection means that collects the prescribed reservation money from the above-mentioned money amount memory every time the reservation acceptance means accepts a reservation, and a balance reconciliation means that, at the time of entry, collects from the above-mentioned money amount memory the balance, that is the reservation money subtracted from the entrance fee, are provided.

#### (Operation)

(1) As for the essential elements of (1) mentioned above, by displaying the reservation time zone and site code stored in the memory part of an IC reservation card that has been purchased or leased in advance in the display part of the same IC reservation card, accurately comprehending one's own reservation status is regarded as possible.

(2) As for the essential elements of (2) mentioned above, while, by seeing the reservation schedule table displayed in the display part of an entry reservation registration machine, comprehending the reservation status of each time zone by the number of reserved seats thereof, and reserving a time zone suited to one's own schedule, this reservation data can be caused to be stored in one's own IC reservation card, at the time of entry, when this IC reservation card is inserted into an entry reservation registration machine and all the conditions of the reservation time zone and the site code match, a gate is opened and entry is made possible, consequently, that the reservation procedure and the entry management are all completely automatically and accurately carried out is made possible.

(3) As for the essential elements of (3) mentioned above, while the rate of visitors' cancellations without notice can be reduced as much as possible, because the reservation fee is taken from the money amount memory of the IC reservation card at the time of reserving and becomes a prepayment state, at the time of entering, because the balance is automatically taken out from the money amount memory, when entering with a reservation the trouble of exchanging cash is eliminated, consequently, a great reduction in entry management labor is made possible.

Because of the above, the above-mentioned technical objects are accomplished by means of the above-mentioned means, and the above-mentioned former technical problems can be solved.

#### [Embodiment]

Below, a suitable embodiment of the entry reservation device of the present invention mentioned above is explained in detail with reference to the attached figures.

FIG. 1 is a perspective view that depicts an example of the installation of the entry reservation device of the present invention. In the figure, P is the site of various kinds of pavilions and booths or amusement facilities and the like. Pa is the entrance. G depicts the gate device provided at the entrance Pa. And, 1 depicts the entrance reservation registration machine installed at the outside of the entrance Pa.

FIG. 2 depicts an exterior view of the above-mentioned entrance reservation registration machine 1. In the figure, a large display device is, as a whole, indicated by reference character 2. 3 indicates the insertion opening of the IC reservation card 10 mentioned later. Furthermore, a key device is indicated, as a whole, by reference character 4.

The above-mentioned display device 2 comprised a general display part 2S that displays the time and various messages and the like, and a reservation display part 2T in

order to display a reservation schedule table. In the reservation display part 2T the reservation code number display part 2a, and the reservation time zone display part 2b, and the display part 2c for reservation cursor 2e use, and the number of empty seats display part 2d are, respectively, formed up and down in a multi-column format. And, the number of empty seats is entered in a mechanism that displays a sequential countdown every time a reservation comes in.

Meanwhile, the above-mentioned key device 4 comprises a selection key 4a in order to move the above-mentioned reservation cursor 2e up and down, and a registration key 4b that is used when registering a reservation, and a correction key 4c that is used when correcting a reservation. Furthermore, display lamps 4bR and 4cR are provided on the registration key 4b and the correction key 4c.

Furthermore, the code number 1T of the site P is displayed on the front part of the entry reservation registration machine 1, and the present invention is contrived so that, when making a reservation, this code number 1T, together with the reservation time, is written to the memory part of the IC reservation card 10 mentioned later.

Furthermore, 9 indicates a terminal for external connection use that is used when connecting to external equipment such as a host computer, and 1R indicates a cable for external connection use.

FIG. 3 is a front view of the IC reservation card 10 mentioned above. In the figure, 11 is a display unit that displays an amount of money such as the reservation data or other messages. 12 is an alarm device that sounds an alarm sound before the reserved time. 13 indicates the signal terminal that carries out the transmitting/receiving of the various data between the entry reservation registration machine 1 and the IC reservation card 10 by being connected to the main body signal terminal 5 of the entry reservation registration machine 1 side shown in FIG. 4. Furthermore, reference character 14 indicates the key device as a whole.

The above-mentioned key device 14 comprises a key 14a for displaying the present time, a key 14b for displaying the balance, a key 14c for displaying the card number, a key 14d for sending displayed data, a key 14e for reservation registration, a money amount key 14f used for displaying the amount of money used in the reservation, a key 14g for setting an alarm, a key 14h for registering an alarm, and an OFF key 14i.

FIG. 4 indicates the constitution of the card processing part 6 provided inside the insertion opening 3 of the above-mentioned entry reservation registration machine 1. In the figure, 3a indicates a guide way, 7 indicates a card sensor, 8 indicates a motor that rotates a card feed roller 8R. And, the above-mentioned main body signal terminal 5 is provided to the inner part of the above-mentioned guide way 3a and devised to be connected to the signal terminal 13 of the IC reservation card 10 that is fed in, in accordance with the rotation of the roller 8R.

FIG. 5 is a block diagram that depicts the electrical constitution of the above-mentioned entry reservation registration machine 1 and the IC reservation card 10. The drive circuit 1K of the entry reservation registration machine 1 is constructed using a microcomputer.

Namely, 20 in the figure is the CPU that constitutes the core of the above-mentioned microcomputer, and the above-mentioned display device 2, the key device 4, the display lamps 4bR, 4cR, the main body signal terminal 5 that comprises the card processing part 6, the card sensor 7, and the card feed motor 8 are connected to this CPU 20; furthermore, via the above-mentioned cables 1R, the above-mentioned gate device G and gate sensor GS for detecting visitors are connected, in addition, memory 21 composed of ROM and RAM and a clock circuit 22 that generates a standard time signal are connected, respectively amounting to a contrivance controlled and operated in accordance with a system program stored in the ROM of the memory 21 based on the supervision of the CPU 20.



Furthermore, data for reservation scheduling use, like the reservation codes and the reservation time zones or the number of empty seats, are stored in the RAM of the above-mentioned memory 21 and constituted so that the number of empty seats, particularly, are counted down every time a reservation is registered.

Furthermore, the IC reservation card 10 is constructed using an IC chip. 30 is the CPU that forms the core thereof. To this CPU 30, the above-mentioned display unit 11, alarm device 12, signal terminal 13, and key device 14 are connected. Furthermore, memory 31 comprised of ROM and RAM, and the display lamp 32 embedded in each key 14a - 14i of the above-mentioned key device 14, and a battery 33, and a clock circuit 34 that sends a standard time signal are connected.

Next, the procedure when reserving an entry time using the above-mentioned entry reservation registration machine 1 and the IC reservation card 10, and the procedure when setting the alarm device of the IC reservation card 10, and the procedure when entering a site P using this IC reservation card 10 are explained based on the flowcharts depicted in figures FIG. 6 through FIG. 8.

In reserving an entry time, in step S1 a previously purchased IC reservation card 10 is inserted into the insertion opening 3 of the entry reservation registration machine 1. When this is done, the card feed motor 8 operates due to card detection by the card sensor 7, and the roller 8R pulls the IC reservation card 10 in and connects the signal terminal 13 with the main body signal terminal 5 of the entry reservation registration machine 1 and the next step S2 is proceeded to.

In the next step S2 the data of the memory 31 of the IC reservation card 10 is called up by means of the connection of both of the above-mentioned signal terminals 5 and 13, and the next step S3 is proceeded to.

In step S3, it is determined whether or not time reservation data of the same site already exists in the memory 31, that is, whether or not a reservation of the same site has already been completed; and in the event that there is no reservation (NO), step S4 is proceeded to, and in the event that there is a reservation (YES), step S16 is proceeded to.

In the next step S4, the balance of the money amount memory of the IC reservation card 10 is checked, and it is determined whether or not there is the amount of money that can reserve the time of the site concerned, and whereas in the event there is the amount of money (YES), step S5 is proceeded to and the guide of the reservation procedure and the like is displayed in the general display part 2S of the entry reservation registration machine 1, in the event there is not the amount of money (NO), step S18 is proceeded to and a message to the effect that "Reservation cannot be made due to insufficient money" is displayed in the above-mentioned general display part 2S, and, next, step S19 is proceeded to and card discharge is carried out by means of the reversal of the card feed roller 8, and reservation processing stops.

Furthermore, in the above-mentioned step S16, the display of "Same site duplicate reservations are not possible" is carried out in the above-mentioned general display part 2S; next, in step S17, card discharge is carried out making duplicate reservations impossible.

In step S6, a visitor carries out the reservation operation in accordance with the guide display of step S5. The reservation operation is carried out by operating the selection key 4a and moving the cursor 2e to the time zone desired to be reserved.

FIG. 2 depicts the state in which the cursor 2e has been aligned to the time zone of code number 3 because for the code number 1 and code number 2 time zones there was "0" number of empty seats.

When the above-mentioned reservation operation finishes, the next step S7 is proceeded to; and the reservation details (data) comprising the reservation code number and the reserved time zone, as well as the seat number and fee and the like are displayed in the general display part 2S. In the event they are acceptable, step S8 is proceeded to, and if the reservation registration key 4b is ON, the respective reservation registration processes of steps S9, S10 and S11 are executed. Next, step S12 is proceeded to and reservation lamp 4bR is lighted; and, in addition, furthermore, step S13 that displays a reservation completion message in the general display part 2S and step S14 that discharges the IC reservation card 10 by means of the card feed motor 8 are executed. Finally, the reservation process ends by means of removal of the IC reservation card 10 from the insertion opening 3.

On the other hand, in the event one wants to change the reservation after the reservation details display of the above-mentioned step S7 has been carried out, step S20 is proceeded to; and, if the correction key 4c is ON, it is acceptable. When the correction key 4c has been set to ON, step S21 is proceeded to and the correction lamp 4cR is lighted. Furthermore, step S22 is proceeded to and a message to the effect that the message is being corrected (changed) is displayed in the general display part 2S. Afterwards, the reservation processes of step S5 and subsequent steps are again executed.

After an entry time has been reserved as above, in the event one wants to set the alarm to sound an alarm before the reserved time, the process depicted in FIG. 7 is carried out.

That is, first of all, in step S21 when the alarm set key 14g of the IC reservation card 10 is set to ON, the next step S22 is proceeded to and the first (the lead) reservation data stored in the memory 31 is called.

In the next step S23, it is determined whether or not an alarm reservation has already been made in this reservation data; and in the event there is no alarm (NO), the

next step S24 is proceeded to, and in the display unit 11 the above-mentioned first data, for example, is displayed as in FIG. 3.

In the next step S25, the alarm set key 14g is operated and the alarm reservation time is selected. For the alarm reservation time, 60 minutes before, 30 minutes before, 20 minutes before, 15 minutes before, 10 minutes before and 5 minutes before, for example, can all be selected by means of the alarm set key 14g. When this time selection is finished, the next step S26 is proceeded to and the time the alarm is sounded is calculated. That is, when the reserved time zone is 13:00 - 13:30 and the alarm reserved time is 30 before, 12:30 becomes the alarm set time.

When the calculation of the above-mentioned alarm set time is finished, step S27 is proceeded to and the above-mentioned set details are displayed on the display unit 11. Next, when the alarm registration key 14h is set to ON in step S28, step S29 is proceeded to and the above-mentioned set details are written to memory 31 and processing ends.

On the other hand, when it has been determined by the above-mentioned step S23 that there is an alarm reservation (YES), step S30 is proceeded to and a message to the effect that "An alarm reservation has already been made" is displayed on the display unit 11, and when the alarm reservation stops here, step S31 is proceeded to and, if the OFF key 14i is set to ON, it is acceptable.

Furthermore, when one wants to change the details of an alarm reservation, if the reservation key 14e is set to ON by step S32 it is acceptable, and step S33 is executed and a change message is displayed in the display unit 11. Afterwards, it is acceptable if the reservation processes of the above-mentioned step S25 and subsequent steps are executed.

Furthermore, when one wants to carry out an alarm reservation with respect to reservation data other than the first reservation data, if the next page key 14d is set to ON

in step S34, step S35 is executed and the reservation data of the next page is called from the memory 31. Next, this reservation data is displayed in the display unit 11 in step S36. After this, the above-mentioned processes of step S23 and subsequent steps are executed and an alarm reservation is set.

Furthermore, the display of the alarm set details is seen by means of the above-mentioned step S27, and when one wants to change the set details, the above-mentioned step S32 is proceeded to, and if the reservation key 14g is set to ON, the set details can be changed.

Next, the procedure when entering a site P using an IC reservation card 10 that has had the above-mentioned reservation processing completed is explained in accordance with the flowchart of FIG. 8.

At the time of entering, when the IC reservation card 10 is inserted into the insertion opening 3 of the entry reservation registration machine 1 in step S41, step S42 is proceeded to and the reservation data stored in the memory 31 of the IC reservation card 10 is called up. Next, in step S43, it is determined whether or not there is reservation data related to the site concerned in this reservation data, that is, whether or not reservation data of the same site code number 1T exists. When there is a reservation (YES), step S44 is proceeded to and it is determined whether or not the present time is within the reserved time. When it is within the time (YES), step S45 is proceeded to.

In step S45, the number of visitors "1" is added to the memory 21 of the entry reservation registration machine 1, and next step S46 is proceeded to and the reservation balance is subtracted from the money amount memory of the IC reservation card 10 and reconciled.

When the above-mentioned reconciliation is finished, step S47 is proceeded to and an entry permitted message is displayed in the general display part 2S. Next, step S48



is proceeded to and the reservation data concerned stored in the memory 31 of the IC reservation card 10 is erased, and step S49 is proceeded to.

In step S49, card discharge is carried out by means of the card feed motor 8. In the next step S50 when the card is removed, step S51 is proceeded to; the gate device G of the site entrance Pa operates, the gate is opened, and entry is made possible.

In the next step S52, when a gate sensor GS detects a visitor who enters from the entrance Pa which has had the gate opened as mentioned above, step S53 is proceeded to and the gate device G is closed and entry ends.

On the other hand, in the above-mentioned step S43, when it has been determined that there is no reservation data (NO) of the site concerned, and, in step S44, when it has been determined that it is outside of the reserved time (NO), respectively, step S54 is proceeded to and a message of invalidity is displayed on the general display part 2S. Furthermore, in step S55, card discharge is carried out and entry becomes impossible.

(Effect)

Because the entry reservation device of the present invention is as mentioned above, by installing an entry reservation registration machine at the entrance of each site, visitors themselves can carry out a reservation of each site using an IC reservation card; and, in addition, by inserting the above-mentioned IC reservation card into the entry reservation registration machine at the time of entry, the gate is opened and entry is made possible, consequently, the reservation acceptance and entry management of each site are automated and a great reduction of labor is made possible.

Furthermore, the present invention can demonstrate the advantages that a reservation time does not overlap with that of another site because a visitor can select and reserve an entry time that suits his own schedule from within the reservation schedule table displayed, and that visitor can go to other sites and see points of interest until the

commencement of a performance (opening), and wasted time lining up and waiting at the entrance until the commencement of a performance is eliminated, and the time can be spent usefully, and coupled with the fact that, due to the transaction that collects the reservation money in advance from the money amount memory of an IC reservation card when reserving, the cancellation of reservations without notice can be held to a minimum; in particular the present invention is suitably used in reserving the times of sites or facilities where the times of the commencements of performances are specifically defined such as various expositions and leisure lands.

#### 4. Brief Explanation of the Drawings

FIG. 1 is a constitution diagram that depicts an example of the installation of the entry reservation device of the present invention. FIG. 2 is a perspective view that depicts the appearance of the entry reservation registration machine. FIG. 3 is the front view of the IC reservation card. FIG. 4 is a constitution diagram of the card processing part. FIG. 5 is a block diagram that depicts the electrical constitution of the entry reservation registration machine and the IC reservation card. FIG. 6 is a flowchart that explains the procedure when making a reservation. FIG. 7 is a flowchart that explains the procedure when setting the alarm. FIG. 8 is a flowchart that explains the procedure when entering.

1 is the entry reservation registration machine. 2 is a display device. 2S is a general display part. 2T is the reservation schedule display part. 3 is the card insertion part. 4 is the key device. 5 is the main body signal terminal. 8 is the card feed motor. 10 is the IC reservation card. 11 is a display unit. 12 is an alarm device. 13 is a signal terminal. 14 is a key device. 20 is a CPU. 21 is memory. 30 is a CPU. 31 is memory. P is a site. Pa is an entrance. G is a gate device. GS is a gate sensor.

Patent Applicant      Amano Corporation

Agent                  Patent Attorney      Masakazu Yashima [seal of Masakazu Yashima]

FIG. 1

Entrance

FIG. 2

1T Site Code No. 1 - A

Building 0000

Entry reservation registration machine

[illegible]

FIG. 3

11 Reserved time 13:00 - 15:00

Site code no. 1-A

Seat no. B-375

[illegible] 515 yen

14a Present time

14b Balance

14c Card No.

14d Next page

14e Reservation

14f Amount of money used

14g Alarm set

14h Alarm register

FIG. 4

1K Drive circuit

FIG. 5

11 Display unit

14 Key device

12 Alarm device

33 Battery  
 34 Clock circuit  
 32 Display lamp  
 8 Card feed motor  
 7 Card sensor  
 Power source  
 2 Display device  
 22 Clock circuit  
 4 Key device  
 4bR - 4cR Display lamp  
 G Gate device  
 GS Gate sensor

# FIG. 6

## Reservation start

S1 Insert card  
 S2 Data call  
 S3 Is reservation completed?  
 S16 "Reservation invalid" message  
 S17 Discharge card

## Duplicate reservation not possible

S4 Is there memory of the amount of money?  
 S18 "Amount of money is insufficient" message  
 S19 Discharge card

## Reservation not possible

S5 Reservation guide  
 S6 Reservation operation  
 S7 Reservation details  
 S20 Correction key ON  
 S21 Correction lamp lighted

S22 "Correction" message  
S8 Reservation registration key ON  
S9 (-1) to the number of empty seats memory [illegible] of the reservation machine  
S10 Write reservation details to the card memory  
S11 Clear reservation money from the memory of the amount of money of the card  
S12 Reservation lamp lighted  
S13 "Reservation completed" message  
S14 Discharge card  
S15 Remove card  
Reservation end

FIG. 7

Alarm set start

S21 Alarm set key on  
S22 First reservation data call  
S23 Is there an alarm reservation?  
S24 First reservation data  
S25 Select alarm reservation time  
S26 Calculate alarm time  
S27 Alarm set details  
S28 Alarm registration key ON  
S29 Write alarm set details to memory (or [illegible])

Alarm set end

S30 "Reservation finished" message  
S31 OFF key ON  
End  
S32 Reservation key ON  
S33 "Alarm change" message  
S34 Next page key ON  
S35 Next page reservation data call



S36 Next page reservation data

FIG. 8

Enter start

S41 Insert card

S42 Data call

S43 Is there reservation data?

S44 Is it within the reserved time?

S45 Write the number of reserved visitors to memory

S46 Calculate reservation balance

S47 "Entry permitted" message

S49 Discharge card

S50 Remove card

S51 Open gate

S52 Detect visitor

S53 Close gate

Entry end

S54 Invalid message

S55 Discharge card

Entry not possible